

JIDA'21

IX JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'21

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'21

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID
11 Y 12 DE NOVIEMBRE DE 2021

Organiza e impulsa GILDA (Grupo para la Innovación y Logística Docente en la Arquitectura), en el marco del proyecto RIMA (Investigación e Innovación en Metodologías de Aprendizaje), de la **Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC)** y el Institut de Ciències de l'Educació (ICE). <http://revistes.upc.edu/ojs/index.php/JIDA>

Editores

Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà

Revisión de textos

Alba Arboix, Jordi Franquesa, Joan Moreno

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

ISBN 978-84-9880-969-5 (IDP-UPC)

eISSN 2462-571X

© de los textos y las imágenes: los autores

© de la presente edición: Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:
Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

Comité Organizador JIDA'21

Dirección y edición

Berta Bardí i Milà (UPC)

Dra. Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Daniel García-Escudero (UPC)

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Organización

Nieves Fernández Villalobos (UVA)

Dra. Arquitecta, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA

Jordi Franquesa (UPC)

Dr. Arquitecto, Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSAB-UPC

Joan Moreno Sanz (UPC)

Dr. Arquitecto, Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSAB-UPC,
ETSAB-UPC

Gemma Ramón-Cueto (UVA)

Dra. Arquitecta, Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de los Medios continuos y Teoría de Estructuras, Secretaria Académica ETSAVA

Jorge Ramos Jular (UVA)

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA

Judit Taberna (UPC)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Coordinación

Alba Arboix

Dra. Arquitecta, Teoría e Historia de la Arquitectura y Técnicas de la Comunicación, ETSAB-UPC

Comunicación

Eduard Llorens i Pomés

ETSAB-UPC

Comité Científico JIDA'21

Luisa Alarcón González

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Eusebio Alonso García

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

Darío Álvarez Álvarez

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

Antonio Álvaro Tordesillas

Dr. Arquitecto, Urbanismo y Representación de la Arquitectura, ETSAVA-UVA

Atxu Amann Alcocer

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Javier Arias Madero

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSAVA-UVA

Irma Arribas Pérez

Dra. Arquitecta, Diseño, Instituto Europeo de Diseño, IED Barcelona

Raimundo Bambó

Dr. Arquitecto, Urbanismo y ordenación del territorio, EINA-UNIZAR

Iñaki Bergera

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Jaume Blancafort

Dr. Arquitecto, Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UPCT

Enrique Manuel Blanco Lorenzo

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición, ETSAC-UdC

Raúl Castellanos Gómez

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Nuria Castilla Cabanes

Dra. Arquitecta, Construcciones arquitectónicas, ETSA-UPV

David Caralt

Arquitecto, Universidad San Sebastián, Sede Concepción, Chile

Rodrigo Carbajal Ballell

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Eva Crespo

Dra. Arquitecta, Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-UPC

Silvia Colmenares

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Còssima Cornadó Bardón

Dra. Arquitecta, Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-UPC

Eduardo Delgado Orusco

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Carmen Díez Medina

Dra. Arquitecta, Composición, EINA-UNIZAR

Sagrario Fernández Raga

Dra. Arquitecta, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

Arturo Frediani Sarfati

Dr. Arquitecto, Proyectos, Urbanismo y Dibujo, EAR-URV

Jessica Fuentealba Quilodrán

Dra. Arquitecta, Departamento Diseño y Teoría de la Arquitectura, Universidad del Bio-Bío, Concepción, Chile

Noelia Galván Desvaux

Dra. Arquitecta, Urbanismo y Representación de la Arquitectura, ETSAVA-UVA

María Jesús García Granja

Arquitecta, Departamento de Arte y Arquitectura, eAM'-UMA

Pedro García Martínez

Dr. Arquitecto, Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UPCT

Mariona Genís Vinyals

Dra. Arquitecta, BAU Centre Universitari de Disseny, UVic-UCC

Eva Gil Lopesino

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

María González

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Arianna Guardiola Villora

Dra. Arquitecta, Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSA-UPV

David Hernández Falagán

Dr. Arquitecto, Teoría e historia de la arquitectura y técnicas de comunicación, ETSAB-UPC

José M^a Jové Sandoval

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

Íñigo Lizundia Uranga

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

Carlos Labarta

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Emma López Bahut

Dra. Arquitecta, Proyectos, Urbanismo y Composición, ETSAC-UdC

Juanjo López de la Cruz

Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Alfredo Llorente Álvarez

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánicas de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSAVA-UVA

Magda Mària Serrano

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAV-UPC

Cristina Marieta Gorriti

Dra. Arquitecta, Ingeniería Química y del Medio Ambiente, EIG UPV-EHU

Zaida Muxí Martínez

Dra. Arquitecta, Urbanismo y ordenación del territorio, ETSAB-UPC

David Navarro Moreno

Dr. Ingeniero de Edificación, Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UPCT

Amadeo Ramos Carranza

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Patricia Reus

Dra. Arquitecta, Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UPCT

Silvana Rodrigues de Oliveira

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Carlos Rodríguez Fernández

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UV

Jaume Roset Calzada

Dr. Físico, Física Aplicada, ETSAB-UPC

Borja Ruiz-Apilánez Corrochano

Dr. Arquitecto, UyOT, Ingeniería Civil y de la Edificación, EAT-UCLM

Patricia Sabín Díaz

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición, ETSAC-UdC

Mara Sánchez Llorens

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Luis Santos y Ganges

Dr. Urbanista, Urbanismo y Representación de la Arquitectura, ETSAVA-UVA

Carla Sentieri Omarremertería

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Marta Serra Permanyer

Dra. Arquitecta, Teoría e Historia de la Arquitectura y Técnicas de la Comunicación, ETSAV-UPC

Sergio Vega Sánchez

Dr. Arquitecto, Construcción y Tecnologías Arquitectónicas, ETSAM-UPM

José Vela Castillo

Dr. Arquitecto, Culture and Theory in Architecture and Idea and Form, IE School of Architecture and Design, IE University, Segovia

Ferran Ventura Blanch

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, eAM'-UMA

Isabel Zaragoza de Pedro

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

ÍNDICE

1. **Hábitat, paisaje e infraestructura en el entorno de la presa de El Grado (Huesca)** *Habitat, landscape and infrastructure in the surroundings of El Grado dam (Huesca)*. Estepa Rubio, Antonio; Elía García, Santiago.
2. **Aprendiendo a dibujar confinados: un método, dos entornos.** *Learning to draw in confinement: one method, two environments*. Salgado de la Rosa, María Asunción; Raposo Grau, Javier Fco, Butragueño Díaz-Guerra, Belén.
3. **Aprendizaje basado en proyecto en la arquitectura a través de herramientas online.** *Project-based learning in architecture through online tools*. Oregi, Xabat; Rodriguez, Iñigo; Martín-Garín, Alexander.
4. **Técnicas de animación para la comprensión y narración de procesos de montaje constructivos.** *Animation techniques for understanding and storytelling of construction assembly processes*. Maciá-Torregrosa, María Eugenia.
5. **Desarrollo del Programa de Aprendizaje y Servicio en diversas asignaturas del grado de arquitectura.** *Development of the Learning and Service Program in various subjects of the degree of architecture*. Coll-Pla, Sergio; Costa-Jover, Agustí.
6. **Integración de estándares sostenibles en proyectos arquitectónicos.** *Integration of sustainable standards in architectural projects*. Oregi, Xabat.
7. **La Olla Común: una etnografía arquitectónica.** *The Common Pot: an architectural ethnography*. Abásolo-Llaría, José.
8. **Taller vertical, diseño de hábitat resiliente indígena: experiencia docente conectada.** *Vertical workshop, indigenous resilient habitat design: connected teaching experience*. Lobato-Valdespino, Juan Carlos; Flores-Romero, Jorge Humberto.
9. **Lecciones espaciales de las instalaciones artísticas.** *Learning from the space in art installations*. Zaparaín-Hernández, Fernando; Blanco-Martín, Javier.
10. **Alternativas para enseñar arquitectura: del proyecto introspectivo al campo expandido.** *Alternatives for Teaching Architecture: From the Introspective Project to the Expanded Field*. Juarranz Serrano, Angela; Rivera Linares, Javier.
11. **Una Herramienta de apoyo a la Docencia de las Matemáticas en los Estudios de Arquitectura.** *A Tool to support the Teaching of Mathematics for the Degree in Architecture*. Reyes-Iglesias, María Encarnación.
12. **Luvina, Juan Rulfo: materia de proyecto.** *Luvina, Juan Rulfo: matter of project*. Muñoz-Rodríguez, Rubén; Pastorelli-Paredes, Giuliano.

13. **No se trata de ver videos: métodos de aprendizaje de la geometría descriptiva.** *It's not about watching videos: descriptive geometry learning methods.* Álvarez Atarés, Fco. Javier.
14. **Integration of Art-Based Research in Design Curricula.** *Integración de investigación basada en el arte en programas de diseño.* Paez, Roger; Valtchanova, Manuela.
15. **¿Autómatas o autónomas? Juegos emocionales para el empoderamiento alineado y no alienado.** *Automata or autonomous? Emotional games for aligned and non-alienated empowerment.* Ruiz Plaza, Angela.
16. **Otras agendas para el estudiante.** *Another student agendas.* Minguito-García, Ana Patricia.
17. **Los Archivos de Arquitectura: una herramienta para la docencia con perspectiva de género.** *The Archives of Architecture: a tool for teaching with a gender perspective.* Ocerin-Ibáñez, Olatz; Rodríguez-Oyarbide, Itziar.
18. **Habitar 3.0: una estrategia para (re)pensar la arquitectura.** *Inhabiting 3.0: a strategy to (re)think architecture.* González-Ortiz, Juan Carlos.
19. **Actividades de aprendizaje para sesiones prácticas sobre la construcción en arquitectura.** *Learning activities for practical sessions about construction in architecture.* Pons-Valladares, Oriol.
20. **Getaria 2020: inspirar, pintar, iluminar.** *Getaria 2020: inspire, paint, enlight.* Mujika-Urteaga, Marte; Casado-Rezola, Amaia; Izkeaga-Zinkunegi, Jose Ramon.
21. **Aprendiendo a vivir con los otros a través del diseño: otras conversaciones y metodologías.** *Learning to live with others through design: other conversations and methodologies.* Barrientos-Díaz, Macarena; Nieto-Fernández, Enrique.
22. **Geogebra para la enseñanza de la Geometría Descriptiva: aplicación para la docencia online.** *Geogebra for the teaching of Descriptive Geometry: application for online education.* Quintilla Castán, Marta; Fernández-Morales, Angélica.
23. **La crítica bypass: un taller experimental virtual.** *The bypass critic: a virtual experimental workshop.* Barros-Di Giammarino, Fabián.
24. **Urbanismo táctico como herramienta docente para transitar hacia una ciudad cuidadora.** *Tactical urbanism as a teaching tool for moving towards a caring city.* Telleria-Andueza, Koldo; Otamendi-Irizar, Irati.
25. **Proyectos orales.** *Oral projects.* Cantero-Vinuesa, Antonio.
26. **Intercambios docentes online: una experiencia transdisciplinaria sobre creación espacial.** *Online teaching exchanges: a transdisciplinary experience on spatial creation.* Llamazares Blanco, Pablo.

27. **Nuevos retos docentes en geometría a través de la cestería. *New teaching challenges in geometry through basketry.*** Casado-Rezola, Amaia; Sanchez-Parandiet, Antonio; Leon-Cascante, Iñigo.
28. **Mecanismos de evaluación a distancia para asignaturas gráficas en Arquitectura. *Remote evaluation mechanisms for graphic subjects in architecture.*** Mestre-Martí, María; Muñoz-Mora, Maria José; Jiménez-Vicario, Pedro M.
29. **El proceso didáctico en arquitectura es un problema perverso: la respuesta, un algoritmo. *The architectural teaching process is a wicked problema: the answer, an algorithm.*** Santalla-Blanco, Luis Manuel.
30. **La experiencia de habitar de los estudiantes de nuevo ingreso: un recurso docente. *The experience of inhabiting in new students: a teaching resource.*** Vicente-Gilabert, Cristina; López Sánchez, Marina.
31. **Habitar la Post-Pandemia: una experiencia docente. *Inhabiting the Post-Pandemic: a teaching experience.*** Rivera-Linares, Javier; Ábalos-Ramos, Ana; Domingo-Calabuig, Débora; Lizondo-Sevilla, Laura.
32. **El arquitecto ciego: método Daumal para estudiar el paisaje sonoro en la arquitectura. *The blind architect: Daumal method to study the soundscape in architecture.*** Daumal-Domènech, Francesc.
33. **Reflexión guiada como preparación previa a la docencia de instalaciones en Arquitectura. *Guided reflection in preparation for the teaching of facilities in Architecture.*** Aguilar-Carrasco, María Teresa; López-Lovillo, Remedios María.
34. **PhD: Grasping Knowledge Through Design Speculation. *PhD: acceder al conocimiento a través de la especulación proyectual.*** Bajet, Pau.
35. **andamiARTE: la Arquitectura Efímera como herramienta pedagógica. *ScaffoldART: ephemeral Architecture as a pedagogical tool.*** Martínez-Domingo, Yolanda; Blanco-Martín, Javier.
36. **Como integrar la creación de una biblioteca de materiales en la docencia. *How to integrate the creation of a materials library into teaching.*** Azcona-Urbe, Leire.
37. **Acciones. *Actions.*** Gamarra-Sampén, Agustín; Perleche-Amaya, José Luis.
38. **Implementación de la Metodología BIM en el Grado en Fundamentos de Arquitectura. *Implementation of BIM Methodology in Bachelor's Degree in Architecture.*** Leon-Cascante, Iñigo; Uranga-Santamaria, Eneko Jokin; Rodríguez-Oyarbide, Itziar; Alberdi-Sarraoa, Aniceto.
39. **Cartografía de Controversias como recurso para analizar el espacio habitado. *Mapping Controversies as a resource for analysing the inhabited space.*** España-Naveira, Paloma; Morales-Soler, Eva; Blanco-López, Ángel.

40. **Percepciones sobre la creatividad en el Grado de Arquitectura. *Perceptions on creativity at the Architecture Degree.*** Bertol-Gros, Ana; López, David.
41. **El paisajismo en la redefinición del espacio público en el barrio de San Blas, Madrid. *The landscape architecture in the redefinition of public space in the neighbourhood of San Blas, Madrid.*** Del Pozo, Cristina; Jeschke, Anna Laura.
42. **De las formas a los flujos: aproximación a un proyecto urbano [eco]sistémico. *Drawing thought a screen: teaching architecture in a digital world.*** Crosas-Armengol, Carles; Perea-Solano, Jorge; Martí-Elias, Joan.
43. **Dibujar a través de una pantalla: la enseñanza de la arquitectura en un mundo digital. *Drawing thought a screen: teaching architecture in a digital world.*** Alonso-Rodríguez, Marta; Álvarez-Arce, Raquel.
44. **Land Arch: el arte de la tierra como Arquitectura, la Arquitectura como arte de la tierra. *Land Arch: Land Art as Architecture, Architecture as Land Art.*** Álvarez-Agea, Alberto; Pérez-de la Cruz, Elisa.
45. **Hyper-connected hybrid educational models for distributed learning through prototyping. *Modelo educacional híbrido hiperconectado para el aprendizaje mediante creación de prototipos.*** Chamorro, Eduardo; Chadha, Kunaljit.
46. **Ideograma. *Ideogram.*** Rodríguez-Andrés, Jairo; de los Ojos-Moral, Jesús; Fernández-Catalina, Manuel.
47. **Taller de las Ideas. *Ideas Workshop.*** De los Ojos-Moral, Jesús; Rodríguez-Andrés, Jairo; Fernández-Catalina, Manuel.
48. **Los proyectos colaborativos como estrategia docente. *Collaborative projects as a teaching strategy.*** Vodanovic-Undurruga, Drago; Fonseca-Alvarado, Maritza-Carolina; Noguera-Errazuriz, Cristóbal; Bustamante-Bustamante, Teresita-Paz.
49. **Paisajes Encontrados: docencia remota y pedagogías experimentales confinadas. *Found Landscapes: remote teaching and experimental confined pedagogies.*** Prado Díaz, Alberto.
50. **Urbanismo participativo: una herramienta docente para tiempos de incertidumbre. *Participatory urban planning: a teaching tool for uncertain times.*** Carrasco i Bonet, Marta; Fava, Nadia.
51. **El portafolio como estrategia para facilitar el aprendizaje significativo en Urbanismo. *Portfolio as a strategy for promoting meaningful learning in Urbanism.*** Márquez-Ballesteros, María José; Nebot-Gómez de Salazar, Nuria; Chamizo-Nieto, Francisco José.
52. **Participación activa del estudiante: gamificación y creatividad como estrategias docentes. *Active student participation: gamification and creativity as teaching strategies.*** Loren-Méndez, Mar; Pinzón-Ayala, Daniel; Alonso-Jiménez, Roberto F.

53. **Cuaderno de empatía: una buena práctica para conocer al usuario desde el inicio del proyecto. *Empathy workbook - a practice to better understand the user from the beginning of the project.*** Cabrero-Olmos, Raquel.
54. **Craft-based methods for robotic fabrication: a shift in Architectural Education. *Métodos artesanales en la fabricación robótica: una evolución en la experiencia docente.*** Mayor-Luque, Ricardo; Dubor, Alexandre; Marengo, Mathilde.
55. **Punto de encuentro interdisciplinar: el Museo Universitario de la Universidad de Navarra. *Interdisciplinary meeting point. The University Museum of the University of Navarra.*** Tabera Roldán, Andrés; Velasco Pérez, Álvaro; Alonso Pedrero, Fernando.
56. **Arquitectura e ingeniería: una visión paralela de la obra arquitectónica. *Architecture and engineering: a parallel vision of architectural work.*** García-Asenjo Llana, David.
57. **Imaginarios Estudiantiles de Barrio Universitario. *Student's University Neighborhood Imaginaries.*** Araneda-Gutiérrez, Claudio; Burdiles-Allende, Roberto; Morales-Rebolledo Dehany.
58. **El aprendizaje del hábitat colectivo a través del seguimiento del camino del refugiado. *Learning the collective habitat following the refugee path.*** Castellano-Pulido, F. Javier.
59. **El laboratorio de investigación como forma de enseñanza: un caso de aprendizaje recíproco. *The research lab as a form of teaching: a case of reciprocal learning.*** Fracalossi, Igor.

Los proyectos colaborativos como estrategia docente

Collaborative projects as a teaching strategy

Vodanovic-Undurraga, Drago; Fonseca-Alvarado, Maritza-Carolina; Noguera- Errazuriz, Cristóbal; Bustamante-Bustamante, Teresita-Paz

Escuela de Arquitectura, Universidad San Sebastián, Puerto Montt, Chile. drago.vodanovic@uss.cl; maritza.fonseca@uss.cl; cristobal.noguera@uss.cl ; teresita.bustamante@uss.cl

Abstract

Service-based learning, project-based and collaborative learning today are integrated into the collaborative-project development experience carried out by the architecture career at the San Sebastian University. Today, the Relation with the Environment institutional policy guidelines are materialized in a series of collaborative-projects developments experiences initiated in the practice studio, which have triggered funds achievements for innovation and the creation of the Territorial Milestone Program Más Parques. This constitutes the frame under which the university and the architecture carrer manage and develop collaborative-projects learning experiences through co-construction and bi-directionality strategies, with the belief of promoting a more complex education and the firm interest in contributing to the life quality improvement and the sustainable development of the Los Lagos Region in Chile.

Keywords: *service-based learning, project-based learning, collaborative projects, relation with the environment, bi-directionality, co-construction.*

Thematic areas: *didactis techniques, learning-services (ApS).*

Resumen

El aprendizaje basado en servicio, en proyectos y el aprendizaje colaborativo se integran en la experiencia de desarrollo de proyectos colaborativos llevado adelante por la carrera de arquitectura de la Universidad San Sebastian. Los lineamientos de la política institucional de vinculación con el medio actualmente se ven materializados en una serie de experiencias de desarrollo de proyectos colaborativos iniciados en el taller de práctica y que han desencadenado la consecución de fondos para la innovación y la creación del Programa Territorial Hito Más Parques. Este constituye el paraguas bajo el cual la universidad y la carrera de arquitectura gestionan y desarrollan experiencias de aprendizaje a través de proyectos mediante estrategias de co-construcción y bi-direccionalidad, con la convicción de propiciar una formación más compleja y el firme interés de aportar al mejoramiento de la calidad de vida y desarrollo sustentable de la Región de Los Lagos en Chile.

Palabras clave: *aprendizaje de servicios, aprendizaje basado en proyectos, proyectos colaborativos, vinculación con el medio, bi-direccionalidad, co-construcción.*

Bloques temáticos: *técnicas didácticas, aprendizaje-servicios (ApS).*

1. Introducción

El mundo de la arquitectura está cambiando, la realidad social, comunicativa, económica y ambiental determina la necesidad de un arquitecto con capacidades nuevas para resolver problemas de la arquitectura de distinta naturaleza, trabajar en equipo con profesionales y especialistas de distintas disciplinas; y tal como se ha ratificado en el último año y medio con la pandemia, debe poder trabajar en línea en sistemas colaborativos de investigación, proyectación, construcción, entre otros. Así los espacios de formación en las escuelas de arquitectura se van transformando, la tradicional docencia del taller de diseño, arquitectura o proyectos se va cuestionando y las prácticas profesionales internas adquieren otros enfoques.

Marta Masdéu Bernat (Bernat, 2016) refiere que en la actualidad podemos observar importantes tendencias que están transformando la práctica arquitectónica. Las herramientas tecnológicas pasan a ser un recurso fundamental para el trabajo colaborativo entre actores, la construcción compartida de conocimientos, la proyección interdisciplinar, el trabajo en organizaciones virtuales, entre otros. Además de los recursos técnicos se están modificando los modos de desarrollo de las experiencias de aprendizaje, involucrando al estudiante en el desarrollo de proyectos en donde las variables de costos, sustentabilidad, construcción, marketing, entre otros, son parte de los elementos a resolver, no de manera teórica, sino de manera práctica.

El proyecto educativo de la Universidad San Sebastián (USS) pretende la formación en valores que busca a su vez la formación de buenos ciudadanos. La formación fuera del aula, entendida como aquella que se vincula con la realidad social, económica y ambiental del territorio, pasa a determinar la necesidad de desarrollar experiencias significativas de aprendizaje basado en servicio, definido como “actividades que combinan el servicio a la comunidad con el aprendizaje reflexivo de conocimientos, habilidades y valores.” (Puig et al, 2011, pág. 52). El aprendizaje basado en servicio, para que sea significativo y realmente contribuya a la formación requiere de una estructura compleja con sistematización de objetivos y tareas, contenidas en un proyecto bien articulado que suele tener varias fases, sintetizables en cuatro etapas: diagnóstico, plan de acción, propuesta y evaluación; caracterizadas por ser desarrolladas bajo una mirada crítica y reflexiva respecto a los retos socioculturales y medioambientales de la comunidad.

Asociado al aprendizaje de servicio figura el concepto de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Conforme define Mujica “El aprendizaje basado en proyectos es una estrategia que tiene como propósito orientar de forma positiva y constructiva un desarrollo grupal del conocimiento, a través de la interacción estructurada, orientada y formativa” (Mujica Rodríguez, 2012, pág. 204). El aprendizaje colaborativo es esencial en el aprendizaje por proyectos, en donde el estudiante siempre construye y desarrolla propuestas en grupos.

2. Los proyectos colaborativos y las políticas institucionales

Los modos de aprendizaje de servicios y basado en proyectos, requieren de articulaciones y relaciones con los actores sociales, con los gestores de lo público, con otras disciplinas y profesiones; requieren de una estructura que favorezca la interacción fluida entre las partes y políticas institucionales de articulación. La USS define la Vinculación con el Medio (VcM) como una función esencial de la institución y determina su política con el propósito de fortalecer una “cultura de apertura, conexión e integración con la sociedad, que impulsa la innovación desde los desafíos territoriales, articulando la docencia y la investigación aplicada” (Universidad San Sebastián, 2021, pág. 10), con esta política busca dar pertinencia al proyecto educativo contribuyendo al desarrollo sostenible de las regiones y el país.

Este modelo reconoce que existen diversas maneras de relacionarse con la sociedad y establece a modo general dos instancias para ello, las instancias tradicionales y las colaborativas. Las instancias colaborativas, tema de interés de este trabajo, se caracterizan por el establecimiento de relaciones horizontales donde universidad y sociedad accionan en conjunto para enfrentar los desafíos y problemáticas del territorio que los reúne. La USS se caracteriza por su despliegue en el territorio chileno, con sedes en distintas regiones. La carrera de arquitectura se encuentra presente en tres de ellas, con condiciones y necesidades distintas en cada una, lo que abre infinitas posibilidades de generar experiencias formativas colaborativas caracterizadas por la pertinencia territorial.

El principio de *co-construcción* se encuentra en la base de las instancias de la VcM y reconoce el significado de que actores internos y externos compartan objetivos comunes y tiene el propósito de lograr un diseño participativo junto a actores del mundo público y privado, organizaciones de la sociedad civil así como otras instituciones de educación superior mediante un trabajo colaborativo. Al mismo tiempo constituye un modo de aprendizaje activo que se desarrolla en una colectividad no competitiva, ya que busca construir soluciones que impacten positivamente a su entorno.

Así mismo figura el principio de *bi-direccionalidad* que busca generar contribución e impacto tanto en la universidad y sus integrantes, como en la sociedad, mediante la creación de espacios experienciales de formación profesional y disciplinar que favorece el desarrollo integral del estudiante, ofrece oportunidades de crecimiento para los docentes y evolución en su carrera académica, y la retroalimentación del currículo de los programas de estudio, identificando oportunidades del entorno e impulsando un desarrollo institucional conectado con la realidad del país y la comunidad. Así mismo, la bi-direccionalidad, busca generar impacto externo a través del beneficio directo y el desarrollo de capacidades en las comunidades que son el centro de cada intervención, aportando gradualmente al diseño, implementación y evaluación de la política pública desde el territorio.

Ambos principios se encuentran estrechamente relacionados, pues una iniciativa que considera la co-construcción, necesariamente podrá garantizar la pertinencia y la idoneidad de los impactos bi-direccionales esperados. Por otra parte, la bi-direccionalidad afianzará el compromiso de los actores, tanto internos como externos, en el diseño y ejecución de una iniciativa, para el logro de beneficios mutuos.

3. El Taller de Práctica como espacio principal para el desarrollo de proyectos colaborativos

En el quinto año de la carrera de arquitectura en la USS se realiza una práctica profesional interna con una duración de un semestre, denominada Taller de Práctica. En este período el estudiante de arquitectura lleva a cabo una experiencia de desarrollo de proyecto colaborativo bajo las premisas de la co-construcción y la bi-direccionalidad.

Este taller se plantea como un acercamiento profundo al ejercicio profesional en base a encargos reales (proyectos colaborativos de vinculación con el medio). El taller funciona como una oficina profesional donde se pueden llegar a trabajar todas las etapas del proyecto en base a protocolos de diseño y un marco profesional y metodológico establecido por el curso.

El proyecto colaborativo contempla:

la participación de académicos y estudiantes, beneficiando tanto a la comunidad como al proceso enseñanza-aprendizaje, ya que permite a los estudiantes involucrarse en las problemáticas territoriales y tener experiencias significativas que facilitan la empatía con el medio, incentivando la responsabilidad ciudadana y favoreciendo la formación valórica
(Universidad San Sebastián, 2021, pág. 57)

Adquiere especial relevancia el concepto de aprendizaje cooperativo, que como metodología permite el aprendizaje entre iguales que ofrece la oportunidad de compartir ideas, el conocimiento y las experiencias (Guerra, Rodríguez & Artilles, 2019).

Guerra (2019) refiere los componentes esenciales descritos por Johnson, Johnson & Houbec (1999) y los establecidos por Brown & Atkins (2002), que en síntesis se podrían agrupar en los elementos de la responsabilidad individual y los elementos de la responsabilidad grupal. En los primeros destacan *la interdependencia positiva, la interacción cara a cara y la responsabilidad y valoración personal*. Así también, en los segundos destacan *el desarrollo de estrategias de comunicación, el desarrollo de competencias intelectuales y profesionales y el crecimiento personal*, indispensable desarrollo al involucrar la autoestima y procesos metacognitivos.

Este aprendizaje cooperativo implica una concepción no tradicional del docente, quien no es aquel individuo bien formado en un área específica sino un experto en aprender. (Gardner 2002, referido por Guerra, 2019). Así, el taller de práctica es el espacio de co-construcción de conocimientos a partir de proyectos colaborativos donde el docente determina las condiciones de trabajo, lo planifica, asesora y guía, acercando al estudiante a los problemas de índole profesional en su relación con el mandante, contraparte técnica, grupo social o comunidad.

Además, el taller enfatiza esta práctica profesional con un fuerte carácter reflexivo y creativo, incorporando variables normativas, ambientales, técnicas y presupuestarias. Así, el ejercicio de diseño no se concibe como la aplicación de una fórmula estandarizada, sino como una acción propositiva -formulación- frente a un conjunto de *Principios de Diseño* que guiarán las decisiones de proyecto y que posteriormente fundamentarán el desarrollo técnico y constructivo.

Organización del taller:

- Se desarrolla en función de los encargos y necesidades propuestas por la contraparte, partiendo con una unidad de *recopilación de antecedentes y reflexión teórica en relación con los casos*.
- Se desarrollan de dos a cinco proyectos en paralelo durante el semestre, realizados en grupos de dos a tres estudiantes.
- Durante el semestre se desarrollan reuniones de trabajo semanalmente con revisiones de avance, mesas de corrección con los docentes, expertos y contrapartes, dependiendo del momento del proyecto.
- Cada grupo desarrolla su propia planificación en función de la planificación general.
- Los datos, información y la generación de insumos se desarrolla de forma colaborativa en un repositorio digital común alimentado por el trabajo de todos los grupos.

Unidades:

U1: estudios de referentes + análisis y levantamiento de información + planificación imagen objetivo:

Establece el marco teórico referencial del problema arquitectónico, definiendo la metodología de análisis de las variables del proyecto, análisis de los referentes proyectuales, de la información relevada y caracterización de los principios de diseño que determinan una imagen objetivo. El estudiante es parte de las mesas de trabajo con académicos y contrapartes. Se realizan visitas al lugar de proyecto.

U2: principios de diseño + anteproyecto:

Se definen los principios de diseño para proponer el anteproyecto, implicando mesas de trabajo con expertos de áreas que van más allá de la arquitectura, considerando variados formatos: correcciones, conferencias, workshops, seminarios y conversatorios.

U3: desarrollo de proyecto:

Apunta a la generación del expediente de proyecto y la documentación necesaria para que las contrapartes puedan gestionar el desarrollo, construcción del proyecto, fondos, desarrollo de políticas, de bases para licitaciones, planes de manejo y manuales, entre muchas otras posibilidades.

Como este taller es una instancia formativa evidentemente es evaluada. Esto se hace con el apoyo de una rúbrica que establece los resultados de aprendizaje esperados, independiente del tipo de proyecto desarrollado. Así el proceso visto como aprendizaje de servicio es sintetizable en las cuatro etapas -contenidas en las tres unidades antes descritas- referidas al inicio de este documento: diagnóstico, plan de acción, propuesta y evaluación (*Puig et al, 2011*).

Así, esta experiencia intermedia entre el ciclo formativo de la carrera y la etapa de titulación otorga al estudiante herramientas proyectuales y de trabajo en grupo, pero fundamentalmente otorga una formación crítica y sensible hacia el territorio más allá del objeto arquitectónico, favoreciendo la formación de profesionales con responsabilidad ciudadana, con valores y una preocupación constante por el bienestar humano y ambiental.

4. Los proyectos colaborativos en la carrera de arquitectura de la Sede de La Patagonia

La experiencia de proyectos colaborativos la determinan el entorno, el paisaje y los actores de las comunidades. Así los proyectos son la respuesta que la arquitectura, junto a otras disciplinas como ecoturismo, economía, geografía, ciencias ambientales, medicina, entre otras, busca contribuir para resolver diversas problemáticas emergentes desde el territorio.

Hoy, tras varios años de implementación de esta metodología, la evaluación del proceso se centra en la oportunidad de aprendizaje que brindan los proyectos colaborativos, como una mejor manera de aprender a proyectar dado la complejidad de la experiencia, y una extraordinaria oportunidad de realizar investigación aplicada en arquitectura. Esto se ha constituido en un sistema con estrategias por un lado abiertas (proyectos, temas y contrapartes) y por otro lado cíclicas, ya que las acciones y resultados de un periodo son la base para el siguiente proyecto y experiencia docente. La lógica abierta de este sistema apunta a que las asociaciones que se logren con el medio permiten la apertura a descubrir y desarrollar temas y proyectos que resultan de la co-construcción de éstos con estas entidades representantes del medio, tal como lo describe el diagrama de la *figura 1*.

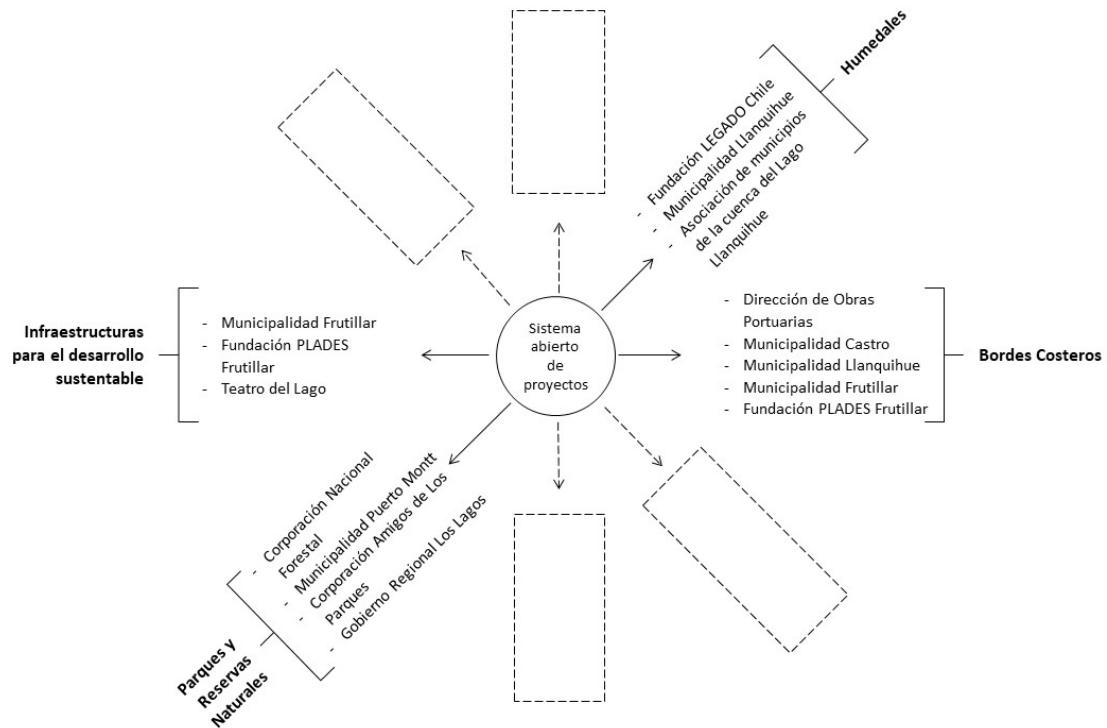


Fig. 1 Diagrama de sistema abierto. Fuente: Elaboración propia (2021)

La lógica cíclica es la que permite avanzar en la complejidad académica, lográndose el desarrollo no sólo proyectos con una relevante cantidad de variables dado su origen en situaciones reales del medio, sino que también se logra romper las fronteras tanto del semestre de la asignatura en cuestión, así como de los niveles, temporalidad, disciplinas y territorios.

De esta manera, como es descrito en el diagrama de la *figura 2*, el carácter cíclico y consciente del proceso es finalmente una operación que permite la construcción en el tiempo de temas y agendas de trabajo académico que permean otras asignaturas, la carrera académica de los docentes y el desarrollo personal del estudiante en su avance curricular.

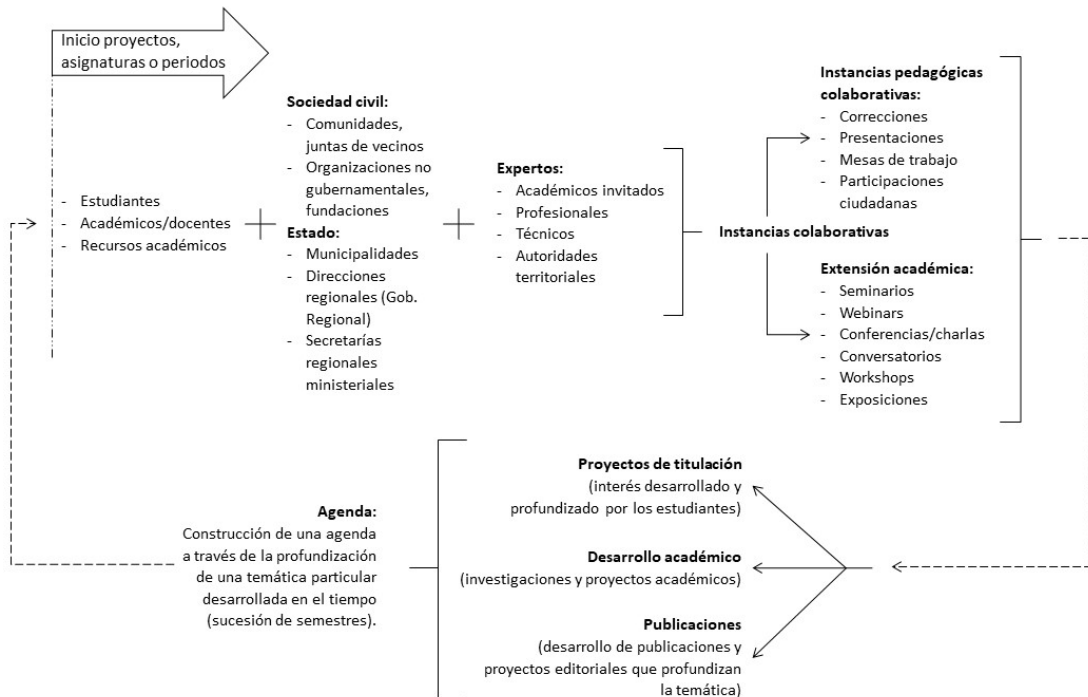


Fig. 2 Diagrama de sistema cíclico. Fuente: Elaboración propia (2021)

Estos procesos cíclicos no sólo se basan en la repetición de ciertas acciones, sino que disfrutan del efecto catalizador de los proyectos colaborativos en cuanto a la generación de actividades que los van enriqueciendo y complejizando, tales como seminarios, conversatorios, exposiciones y publicaciones, todas operando como verdaderas externalidades positivas de la experiencia de colaboración academia-medio. Un ejemplo destacado es la serie de exposiciones *Arquitectura y Madera* desarrolladas en el Museo Histórico de la ciudad de Puerto Montt, instancias que han permitido desde la arquitectura reunir proyectos académicos y de invitados profesionales bajo una temática que permea variados proyectos colaborativos, como se muestra en la fotografía de la *Figura 3*, donde se presenta el montaje de la exposición del año 2017. (Vodanovic, 2017)



Fig. 3 Fotografía de la Exposición Arquitectura y Madera 2017. Museo Histórico Juan Pablo II, Puerto Montt.

Fuente: archivo fotográfico EA PMO

La trascendencia de estas metodologías y la agenda que se construye se demuestra en vertientes variadas. Ejemplos notables son las iniciativas de estudiantes al profundizar estas experiencias y transformarlos en temas de sus proyectos de titulación, también los proyectos e investigaciones de académicos, así también se destaca la revista TERRITORIO Arquitectura (ISSN 0719-9163), que constituye un cuerpo de publicaciones que han sido gestadas como parte de los proyectos colaborativos y de diferentes agendas que se han generado la vinculación con el medio. Como se muestra en la fotografía de la *Figura 4*, se han publicado a la fecha tres números, en el año 2017 titulada *Bordes costeros*, en el 2018 titulada *Infraestructuras para el desarrollo sustentable* y en el 2019 titulada *Parques y reservas naturales*, siendo los dos primeros números destacados y seleccionados en el acápite de publicaciones periódicas de las últimas dos Bienales de Arquitectura y Urbanismo de Chile de los años 2017 y 2019.



Fig. 4 Fotografías de las Revistas TERRITORIO Arquitectura # 1, 2 y 3. Fuente: archivo fotográfico EA PMO

Estas acciones han permitido un impacto a los procesos formativos en variados niveles también. Asignaturas ajenas al desarrollo de estas experiencias, se han nutrido de eventos como seminarios, exposiciones y publicaciones que se han generado gracias a la articulación de estas experiencias colaborativas.

5. La agenda de los proyectos colaborativos. Énfasis temáticos y origen de Más Parques

A lo largo de los años se ha construido una agenda de trabajo diversa que se ha caracterizado por las cualidades específicas del territorio en el que se emplaza esta escuela de arquitectura y la Universidad San Sebastián, en la Región de Los Lagos de Chile. Esta ha logrado constituirse como una experiencia de interacción única para quien aprende haciendo, estimulada por la dimensión social de los proyectos y la participación de las comunidades en la toma de decisiones.

Los diferentes proyectos colaborativos han permitido desarrollar variadas agendas a través de los años. Un ejemplo destacado en los inicios de este proceso fue la agenda de los *Bordes Costeros*, co-construcción que sumó los esfuerzos de la Dirección de Obras Portuarias (DOP) del Ministerio de Obras Públicas (MOP), representantes de las municipalidades de las ciudades de Castro, Llanquihue y Frutillar, así como la Fundación PLADES de Frutillar. Los proyectos aquí realizados constituyeron las bases de los términos de referencia de posteriores licitaciones realizadas por la DOP, donde hoy se encuentran ya varios proyectos construidos o en proceso (los bordes costeros de Playa Los Bajos y de Llanquihue son ejemplos relevantes por su escala, estado de concreción y uso ciudadano actual). Este proceso y sus virtuosos resultados pavimentaron el camino a otros proyectos en asociación con la Fundación PLADES y la

municipalidad de Frutillar en esa misma ciudad, construyéndose la agenda de trabajo de las *Infraestructuras para el desarrollo sustentable*, donde diseños de equipamientos y espacios públicos fueron llevados a cabo.

Dadas las cualidades del territorio en cuestión las experiencias han sido teñidas por ejes disciplinares como la arquitectura del paisaje y desafíos globales como el desarrollo sustentable. Estos lineamientos permitieron la co-construcción de la agenda de *Parques y Reservas Naturales* en conjunto con la Corporación Amigos de los Parques, la Municipalidad de Puerto Montt y la Corporación Nacional Forestal (CONAF), entidad encargada de la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) (Ministerio de Agricultura Gobierno de Chile, 2021). Esta asociación ha permitido el trabajo en esta temática por varios años, desarrollándose múltiples proyectos en variadas escalas (algunos hoy en proceso de detalles y construcción) en parques nacionales, reservas y monumentos naturales. La relevancia de las iniciativas y agenda permitió que se abriera otra vertiente de proyectos en asociación con la Fundación LEGADO Chile y la municipalidad de la ciudad de Llanquihue, donde se continuó el trabajo en humedales, construyéndose la agenda del mismo nombre.

Esta sumatoria proyectos y acciones han tenido como corolario la institucionalización del programa territorial hito (PTH) *Más Parques*.

Los Programas Territoriales Hito (PTH) son iniciativas estratégicas impulsadas desde las sedes de la universidad, que involucran activamente a las facultades para abordar desafíos complejos de mediano y largo plazo, articulando cada una de las funciones universitarias (vinculación con el medio, docencia e investigación), para contribuir significativamente al desarrollo sostenible de las regiones.

Estos programas poseen pertinencia regional y pueden ser escalados a nivel nacional, impactando a diversas localidades y regiones.

Se estructuran a partir de un conjunto de proyectos concurrentes de distinta naturaleza, en virtud de las áreas del conocimiento que abordan, su alcance, la metodología que emplean, sus resultados esperados y/o sus mecanismos de financiamiento, y se integran a un PTH en concordancia con sus líneas de acción, aportando al logro del desafío planteado
(Universidad San Sebastián, 2021, pág. 52)

En específico, el PTH *Más Parques*¹ es un programa liderado por la escuela de arquitectura de La Patagonia con la participación de otras facultades y carreras, como Ingeniería Comercial, Ingeniería en Expediciones y Ecoturismo, Medicina Veterinaria, Medicina, Pedagogía en Educación Diferencial, entre otras. Todas estas disciplinas se articulan e integran para abordar las complejidades propias del territorio, en este caso en particular, el área comprendida por la *Ruta de los Parques de la Patagonia* (Ruta de Los Parques, 2021), sus áreas protegidas, comunidades y diversos asentamientos.

¹ Se invita a revisar la página web del Programa Territorial Hito Más Parques en: <https://www.uss.cl/mas-parques/>

De esta manera, el PTH *Más Parques* se propone el desafío de:

Generar, en el mediano plazo, un modelo de gestión territorial sustentable para la puesta en valor, conservación, recuperación y restauración de las áreas naturales de la macro región patagónica, mediante el trabajo colaborativo y multidisciplinario de la academia y los diferentes actores del medio, para impulsar el desarrollo sostenible de los territorios, considerando las áreas de conservación, sus entornos y las comunidades que lo cohabitan
(USS, 2021).

Las líneas de acción del PTH *Más Parques* comprenden la *Promoción de la Conservación, la Planificación, Diseño y la Tecnología*, y el *Turismo Sustentable*.

6. Experiencias significativas

Dada su complejidad, los PTH requieren de articulaciones no sólo entre instituciones y agentes del medio, sino que también de recursos. Para ello la carrera y sus aliados trabajan en la postulación a fondos internos, que buscan la vinculación con el medio y un trabajo Inter carreras y transdisciplinario y externos, que buscan fomentar la innovación y el desarrollo del país, a través de experiencias de investigación aplicada y el fomento de iniciativas de alta complejidad e impacto, trascendiendo las cátedras.

Un ejemplo paradigmático es el proyecto *Puesta en valor del Parque Nacional Alerce Andino (PNAA) a través de la habilitación arquitectónica y digital de senderos interpretativos*, iniciativa lograda gracias a la adjudicación de recursos externos del *Fondo de Innovación para la Competitividad* (FIC) del Gobierno Regional de Los Lagos (GORE , 2021), los que ascendieron a 100.000.000 de pesos chilenos, equivalentes a unos 108.000 euros.

El equipo de trabajo es conformado por académicos y estudiantes de la escuela de arquitectura, miembros de la carrera de Ingeniería en Expediciones y Ecoturismo e Ingeniería Civil, una consultora especialista en informática y aplicaciones móviles, geógrafos, ingenieros estructurales y periodistas. Los socios del proyecto son la CONAF, la Corporación Amigos de los Parques, la Municipalidad de Puerto Montt, la Cámara de Comercio y Turismo de Puerto Montt, el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) de la Región de Los Lagos y el GORE Los Lagos.

El proyecto supone el desarrollo de varios subproyectos de arquitectura y otras disciplinas en veinticuatro meses de desarrollo, encontrándose en la actualidad en el proceso final de las diferentes etapas. Destacan en el proyecto el diseño de un plan maestro de senderos dentro del parque, el diseño y construcción de un sendero piloto, la creación de una aplicación para teléfonos móviles y un programa de empoderamiento de las comunidades aledañas al parque, buscando así permear a diferentes agentes y aristas que constituyen el territorio, favoreciendo la integración transdisciplinar de todos sus actores en su desarrollo sostenible.

La propuesta de plan maestro, ejemplificada con una de sus láminas en la *Figura 5* a continuación, reconoce los tres accesos del parque y sus diferentes senderos existentes, proponiendo una comprensión integral de los mismos como una unidad, articulándolos y proyectando futuros crecimientos.

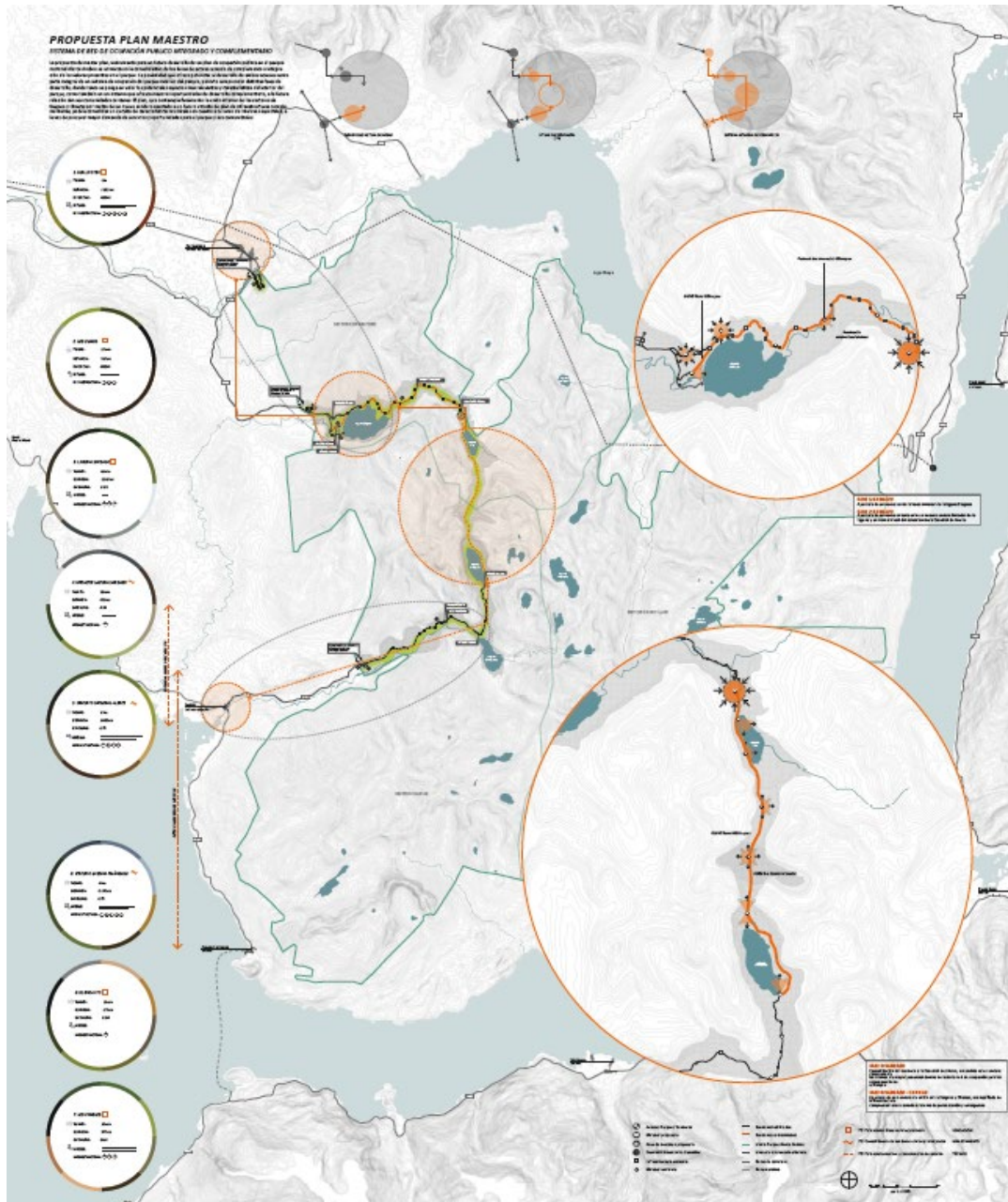


Fig. 5 Propuesta de Plan Maestro de senderos interpretativos del Parque Nacional Alerce Andino.

Fuente: archivo de proyecto FIC_EA PMO

La aplicación para teléfonos móviles, mostrada en la *Figura 6*, busca acercar a la ciudadanía el parque y sus diferentes posibilidades turísticas y educativas, además de conectarlos con las comunidades aledañas, principales agentes de servicios del parque y fundamental sector económico con potencial de ser mejorado y articulado.

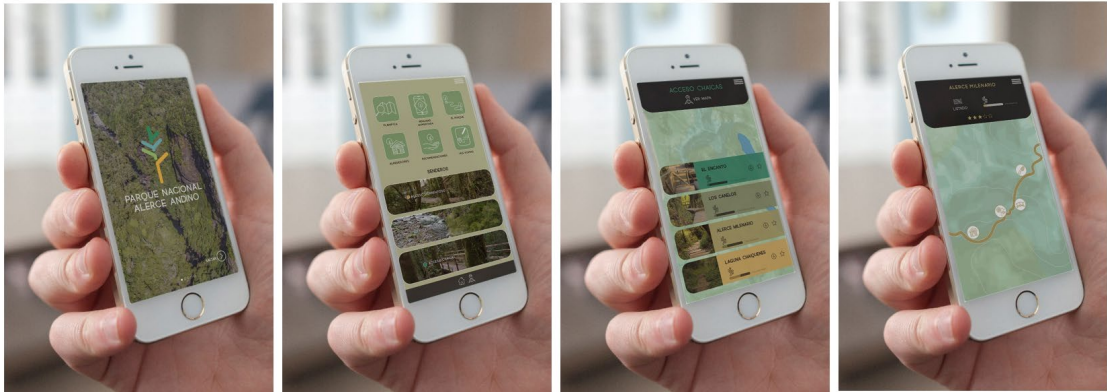


Fig. 6 Propuesta de aplicación para teléfonos móviles. Fuente: archivo de proyecto FIC_EA PMO

En el plano de la arquitectura el sendero piloto ofrecerá una propuesta arquitectónica que busca sintetizar aspectos constructivos (Figura 7) que faciliten la labor de los guardaparques, a través de elementos de diseño desarrollados a partir de principios de sustentabilidad, reversibilidad y modularidad, explotando el potencial de la experiencia en el parque, promoviendo un nuevo estándar para este tipo de intervenciones en los senderos de estos espacios protegidos.

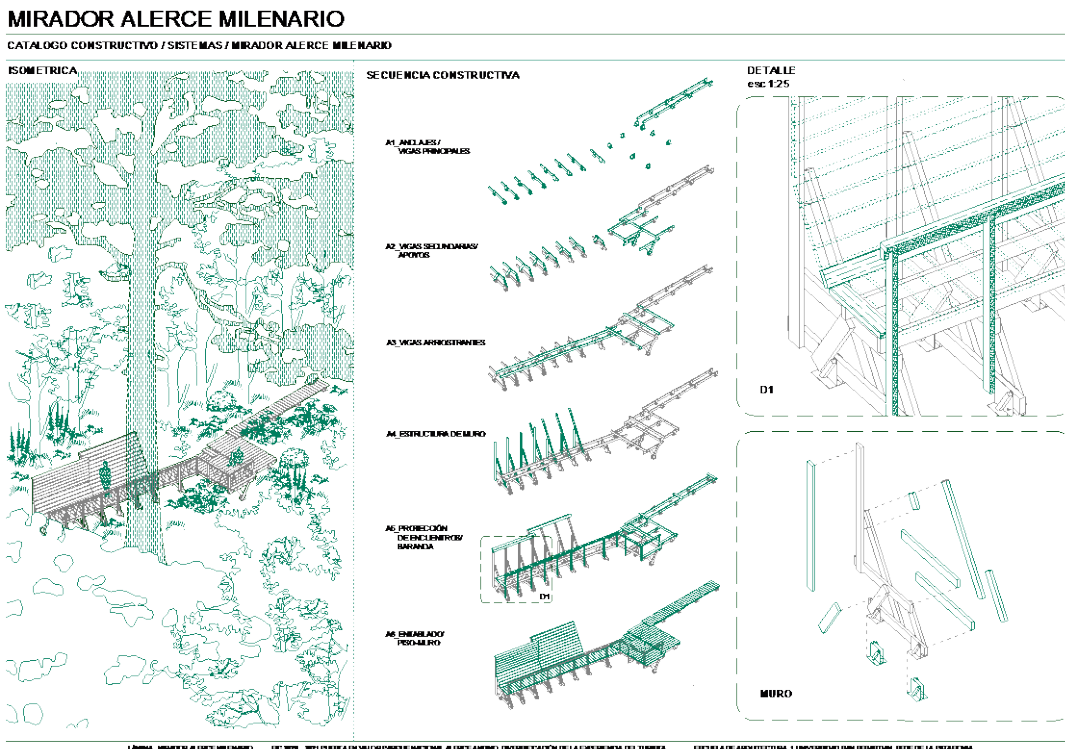


Fig. 7 Lámina de una de las estaciones del proyecto de dispositivos para sendero piloto pronto a construirse.

Fuente: archivo de proyecto FIC_EA PMO

7. Conclusión

La carrera de arquitectura de la USS inicia nuevos desafíos con proyectos colaborativos intercarreras cada vez más complejos, que se espera contribuyan positivamente en la formación de los estudiantes y en el aporte institucional al mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo sustentable de nuestra región. En ese sentido y conforme a lo presentado podemos en algunos aspectos que orientarán las acciones futuras, a saber:

- La arquitectura, disciplina integradora, demanda una mirada sensible con el habitar y el territorio, la integración multidisciplinar, la optimización de los recursos, entre muchos otros elementos que requieren que la formación del arquitecto sea más diversa, trascienda al objeto arquitectónico, pueda trabajar en grupo de manera colaborativa, de modo presencial y a distancia, con diversidad de recursos, con capacidad de comunicación y con una responsabilidad fundamentada en valores.
- El aprendizaje a través de proyectos colaborativos brinda la oportunidad de aprender sobre la realidad, participar en la toma de decisiones con aquellos actores de la sociedad que tienen las necesidades y los que tienen los recursos y la capacidad de gestión. Son los proyectos colaborativos el medio para la formación interdisciplinar, el aprendizaje de servicio y colaborativo.
- El reto es la transformación de las escuelas de arquitectura a través de la formación de docentes en el desarrollo de estrategias pedagógicas para el aprendizaje de servicios, colaborativo, basado en proyectos y el diseño de estrategias docentes para el abordaje de proyectos colaborativos.
- El docente de arquitectura -y el universitario en general- debe estar abierto al permanente aprendizaje, no basta con ser un buen conocedor de un área, es necesario entrar en la dinámica de co-construcción de conocimientos con el estudiante y el medio, indispensable para poder abordar proyectos reales hoy.

Referencias

MASDÉU BERNAT, M. (2016). La enseñanza de la arquitectura en la sociedad actual. La integración de las nuevas formas de práctica profesional en el Taller de Arquitectura. *rita_revista indexada de textos académicos*, 72-81.

GORE (2021). *Gobierno Regional de Los Lagos/Programas*. Obtenido de <<https://www.goreloslagos.cl/programas/introduccion.html>>

GUERRA SANTANA, M.; RODRIGUEZ PULIDO, J.; y ARTPILES RODRIGUEZ, J. (2019). El aprendizaje colaborativo. Experiencia innovadora en el estudiante universitario. *Revista de Estudios y Experiencia en Educación*, 269-281.

Ministerio de Agricultura Gobierno de Chile. (2021). CONAF. Obtenido de <<https://www.conaf.cl/incendios-forestales/prevencion/proteccion-snaspe/>>

MUJICA RODRIGUEZ, A.M. (2012). Aprendizaje por proyectos: una vía al fortalecimiento de los semilleros de investigación. *Docencia Universitaria*, 201-216.

PUIG ROVIRA, J.M.; GUJÍN CASARES, M.J.; RUBIO I SERRANO, L.; y MARTÍN GARCÍA, X. (2011). Aprendizaje-Servicio y Educación para la Ciudadanía. *Revista Educación*, 45-67.

Ruta de Los Parques. (2021). *Ruta de Los Parques de La Patagonia*. Obtenido de <<https://www.rutadelosparques.org/>>

Universidad San Sebastián. (2020). Presentación Proyecto FIC Universidad San Sebastián Sede De la Patagonia. Puerto Montt, Los Lagos, Chile. Obtenido de <https://youtu.be/fqCBDLF5yGI>

Universidad San Sebastián. (2021). *Viculación con el medio, territorio e innovación*. Chile.

USS. (2021). *Mas Parques*. Obtenido de <<https://www.uss.cl/mas-parques/>>

VODANOVIC, D. (06 de Noviembre de 2017). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 09 de 2021, de <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/883039/de-la-poetica-a-la-eficiencia-modular-exposicion-en-chile-presenta-las-posibilidades-tectonicas-de-la-madera>>